

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-197556
(P2001-197556A)

(43)公開日 平成13年7月19日(2001.7.19)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	FI	テマコード(参考)
H04Q	7/38	H04M 1/00	U 5K027
H04M	1/00	1/60	A 5K067
	1/60	H04B 7/26	109G

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-1303(P2000-1303)

(22)出願日 平成12年1月7日(2000.1.7)

(71)出願人 000001487

クラリオン株式会社

東京都文京区白山5丁目35番2号

(72)発明者 阿達 完二

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ
オン株式会社内

(72)発明者 三村 裕一

東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ
オン株式会社内

(74)代理人 100081961

弁理士 木内 光春

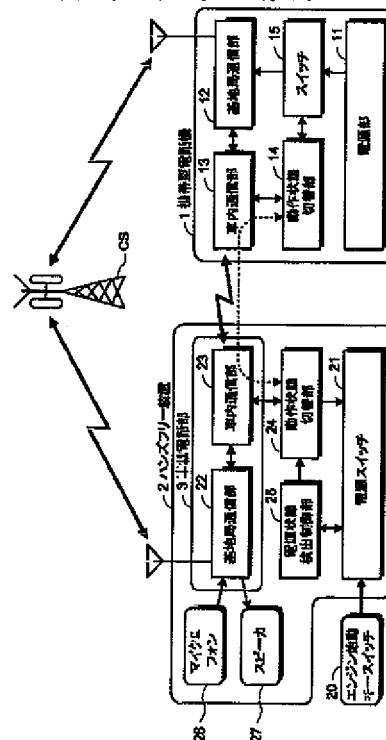
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯型電話機の制御装置、ハンズフリー型車載電話装置及びその制御方法、携帯型電話機及びその制御方法、移動通信システム並びに移動通信サービス用ネットワークシステム

(57)【要約】

【課題】 携帯型電話機の動作状態を自動切替することにより、運転中の携帯型電話機本体の使用を確実に抑止する。

【解決手段】 電源状態検出制御部25がエンジン始動を検出すると、ハンズフリー装置2の動作状態切替部24が、予め決められた第1の制御信号を車内通信部23から携帯型電話機1に送信する。携帯型電話機1では、車内通信部13で前記第1の制御信号を受信すると、動作状態切替部14は、スイッチ15を制御することにより、ドライブモードや電源オフ状態など、着信を報知しない動作状態に携帯型電話機1を切り替える。動作状態切替部24は、電源スイッチ21を制御することにより、着信待ち受け状態など着信を報知する動作状態にハンズフリー装置2を切り替える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に設置して携帯型電話機を制御するための携帯型電話機の制御装置において、

前記車両のエンジンが始動されたときに、予め決められた範囲の携帯型電話機を、予め決められた動作状態に切り替えるための手段を備えたことを特徴とする携帯型電話機の制御装置。

【請求項2】 携帯型電話機と、車両に設けられたハンズフリー型車載電話装置と、を備えた移動通信システムにおいて、

前記車両のエンジンが始動されたときに、前記携帯型電話機及びハンズフリー型車載電話装置の少なくとも一方について、予め決められた動作状態に切り替えるための手段を備えたことを特徴とする移動通信システム。

【請求項3】 車両に設置され、携帯型電話機と連携して動作するためのハンズフリー型車載電話装置において、

前記携帯型電話機と通信するための通信手段と、

通話用のマイクロフォン及びスピーカと、

前記車両のエンジンが始動されたことを検出するための手段と、

前記始動が検出されたときに、予め決められた制御信号を前記通信手段から前記携帯型電話機に送信するとともに、着信を報知する動作状態にハンズフリー型車載電話装置を切り替えるための手段と、
を備えたことを特徴とするハンズフリー型車載電話装置。

【請求項4】 基地局と通信するための手段を備えたことを特徴とする請求項3記載のハンズフリー型車載電話装置。

【請求項5】 前記携帯型電話機と通信するための前記通信手段の送信出力を順次増大させ、最初に応答した携帯型電話機との間で、前記制御信号の送受信を含む予め決められたシーケンスを行うように構成されたことを特徴とする請求項3又は4記載のハンズフリー型車載電話装置。

【請求項6】 前記エンジンが停止されたことを検出するための手段と、

前記停止が検出されたときに、予め決められた第2の制御信号を前記通信手段から前記携帯型電話機に送信するとともに、ハンズフリー型車載電話装置を停止するための手段と、

を備えたことを特徴とする請求項3から5のいずれか1つに記載のハンズフリー型車載電話装置。

【請求項7】 予め決められた条件が成立したときに、予め決められた通信先に発信するように構成されたことを特徴とする請求項3から6のいずれか1つに記載のハンズフリー型車載電話装置。

【請求項8】 携帯型電話機において、
基地局と通信するための第1の通信手段と、

車両に設置されたハンズフリー型車載電話装置と通信するための第2の通信手段と、

前記第2の通信手段から予め決められた制御信号を受信したときに、着信を報知しない動作状態に携帯型電話機を切り替えるための手段と、

を備えたことを特徴とする携帯型電話機。

【請求項9】 請求項3から7のいずれか1つに記載のハンズフリー型車載電話装置と、

請求項8記載の携帯型電話機と、

を備えたことを特徴とする移動通信システム。

【請求項10】 移動端末に対して通信サービスを提供するための移動通信サービス用ネットワークシステムにおいて、

同じ電話番号について互いに識別情報が異なる複数の端末を登録するための手段と、

前記各端末の一部を着信対象とするための手段と、

少なくとも1つの前記端末から予め決められた信号を受信した場合に、前記着信対象を切り替えるための手段と、

を備えたことを特徴とする移動通信サービス用ネットワークシステム。

【請求項11】 車両に設置され、携帯型電話機と連携して動作するためのハンズフリー型車載電話装置の制御方法において、

前記車両のエンジンが始動されたことを検出するためのステップと、

前記始動が検出されたときに、予め決められた制御信号を前記携帯型電話機に送信するとともに、着信を報知する動作状態にハンズフリー型車載電話装置を切り替えるためのステップと、

を含むことを特徴とするハンズフリー型車載電話装置の制御方法。

【請求項12】 前記携帯型電話機と通信するための送信出力を順次増大させ、最初に応答した携帯型電話機との間で、前記制御信号の送受信を含む予め決められたシーケンスを行うことを特徴とする請求項11記載のハンズフリー型車載電話装置の制御方法。

【請求項13】 前記エンジンが停止されたことを検出するためのステップと、

前記停止が検出されたときに、予め決められた第2の制御信号を前記携帯型電話機に送信するとともに、ハンズフリー型車載電話装置を停止するためのステップと、

を含むことを特徴とする請求項11又は12に記載のハンズフリー型車載電話装置の制御方法。

【請求項14】 携帯型電話機の制御方法において、
車両に設置されたハンズフリー型車載電話装置から、予め決められた制御信号を受信したときに、着信を報知しない動作状態に携帯型電話機を切り替えるためのステップを含むことを特徴とする携帯型電話機の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯型電話機やハンズフリー型車載電話装置を用いた移动通信の技術の改良に関するもので、特に、携帯型電話機の動作状態を自動切替することにより、運転中の携帯型電話機本体の使用を確実に抑止するようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル通信技術の発達に伴い、携帯電話やPHSといった携帯型電話機が急速に普及している。これら携帯型電話機は、音声による通話だけでなくインターネット接続などのデータ通信にも利用されるが、両者を併せて通信と呼ぶこととし、携帯型電話機による通信の概略を単純化したモデルで示す。

【0003】まず、携帯型電話機の利用可能な地域は、散在する基地局の通信可能範囲から構成される。ここで、「基地局」は、アンテナを持った電波送受信施設であり、個々の基地局の通信可能範囲をセルと呼ぶ。なお、本出願において「基地局」というときは、通信衛星を用いた携帯型電話機における個々の通信衛星も含むものとする。

【0004】このような基地局の通信可能範囲から構成される地域において、携帯型電話機による通信は、無線電波で最寄りの基地局と接続され、基地局同士やその他の交換設備を結ぶ通信ネットワークが、通信先との回線交換やパケット交換などのサービスを提供する。

【0005】また、携帯型電話機の個々の端末は、予め設定された電話番号や端末IDなどの識別情報によって相互に識別される。そして、個々の端末が各時点でどの基地局のセル内にいるかの情報は、端末が識別情報を基地局に送り応答を受け取る位置登録処理により随時更新される。なお、端末が現在どのセル内にいるかを表す位置登録情報は、予め端末に対応づけられたホームメモリと呼ばれるネットワーク側の記憶領域に格納され、端末を呼び出そうとする他の基地局や交換機は、対応するホームメモリから端末の位置登録情報を取得する。

【0006】具体的には、端末からの発信は最後に位置登録に成功した基地局に対して行い、ネットワーク側から端末への呼び出しは、その端末が最後に位置登録に成功したセルの基地局から開始する。また、端末の移動に伴って接続先の基地局は順次切り替えられ、この切り替えをハンドオーバーと呼ぶ。

【0007】このように、携帯型電話機は、身につけて持ち歩けるだけでなく、ハンドオーバーによって電車や自動車などによる移動中にも利用可能であるが、自動車運転中の使用 通話については、安全のため、ハンズフリー型車載電話装置が用いられる。すなわち、このハンズフリー型車載電話装置は、単にハンズフリー装置とも呼ばれ、安全や使い勝手を改善するため、携帯電話本体を片手で持ち耳に当てて通話する動作（本出願において携帯電話本体の使用と呼ぶ）を回避するものである。

【0008】ここで、従来のハンズフリー装置は、携帯型電話機接続用のアダプタと、マイク、スピーカなどを備え、アダプタに接続した携帯型電話機による通話をマイクとスピーカによって行うものであった。このようなハンズフリー装置を用いる場合、運転中にハンドル操作以外にほとんど手を使わずに済み、安全性の向上に特に効果的である。

【0009】ところで、上記のような従来技術において、ハンズフリー装置と携帯型電話機とは、典型的には信号ケーブルなど有線で接続する必要があった。例えば、運転者は、運転中にハンズフリー装置を使おうとする場合、運転席に座った時点で、身につけている携帯電話を取り出し、ハンズフリー装置のアダプタに接続し、ハンズフリー装置を動作状態にしたうえで、エンジンを始動する必要があった。

【0010】なお、ハンズフリー型車載電話装置と携帯型電話機との接続に関する従来技術としては特開平10-327453が挙げられる。この従来技術は、携帯型電話機の周波数帯と異なった周波数帯の無線通信装置を、携帯型電話機のバッテリーパックや保護ケースに設け、ハンズフリー装置と携帯型電話機間の物理的コネクタ接続なしで、ハンズフリー装置からの発信や通話を携帯電話機に中継させるものである。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来技術は、ハンズフリー装置をオンにしたり、携帯型電話機本体について呼出音を鳴らなくするといった動作状態の切替を、運転前に自動的に行うものではなかった。ここで、携帯電話本体の呼出音が鳴らないようにする例としては、電源をオフにする他、ドライブモードに切り替えるなどが考えられる。

【0012】また、ドライブモードは、携帯型電話機において、着信メロディなどの呼出音やバイブレーション動作の鳴動といった通常の着信動作を行わず、運転中である旨を音声で案内したり留守番電話機能によるメッセージ録音を受け付けたりする動作状態である。

【0013】そして、従来技術は、必要な動作状態の切替を自動的に行うものではなかったため、運転者がハンズフリー装置に携帯電話を接続する事を忘れるだけでなく、切替を忘れてハンズフリー電話装置を使用可能な状態にしない場合も考えられた。

【0014】このような場合、運転中であっても、身につけていた携帯型電話機本体が着信により鳴動すると、静止時や歩行時の習慣のため、無意識のうちにうっかり反射的に通常通り応対し、携帯型電話機本体を手にとって使用する場合もあった。この場合、結果的に片手で携帯型電話機本体を持って通話しながらもう片手でハンドル操作をしたり、ハンドル操作以外に携帯電話の操作や会話内容に気をとられて注意散漫となる可能性もあった。このように、運転時の携帯型電話機本体の使用は運

転の妨げとなるため、運転の安全性を向上させる移動通信の技術が潜在的に待望されていた。

【0015】本発明は、上記のような従来技術の問題点を解決するために提案されたもので、その目的は、携帯型電話機の動作状態を自動切替することにより、運転中の携帯型電話機本体の使用を確実に抑止する移動通信の技術すなわち、携帯型電話機の制御装置、ハンズフリー型車載電話装置及びその制御方法、携帯型電話機及びその制御方法、移動通信システム並びに移動通信サービス用ネットワークシステムを提供することである。また、本発明の他の目的は、事故などの異常を検知して自動緊急通報を行うことにより、異常発生時の損害を最小限に食い止める移動通信の技術を提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、請求項1の発明は、車両に設置して携帯型電話機を制御するための携帯型電話機の制御装置において、前記車両のエンジンが始動されたときに、予め決められた範囲の携帯型電話機を、予め決められた動作状態に切り替えるための手段を備えたことを特徴とする。請求項2の発明は、携帯型電話機と、車両に設けられたハンズフリー型車載電話装置と、を備えた移動通信システムにおいて、前記車両のエンジンが始動されたときに、前記携帯型電話機及びハンズフリー型車載電話装置の少なくとも一方について、予め決められた動作状態に切り替えるための手段を備えたことを特徴とする。請求項3の発明は、車両に設置され、携帯型電話機と連携して動作するためのハンズフリー型車載電話装置において、前記携帯型電話機と通信するための通信手段と、通話用のマイクロフォン及びスピーカと、前記車両のエンジンが始動されたことを検出するための手段と、前記始動が検出されたときに、予め決められた制御信号を前記通信手段から前記携帯型電話機に送信するとともに、着信を報知する動作状態にハンズフリー型車載電話装置を切り替えるための手段と、を備えたことを特徴とする。請求項11の発明は、請求項3の発明を方法という見方から捉えたもので、車両に設置され、携帯型電話機と連携して動作するためのハンズフリー型車載電話装置の制御方法において、前記車両のエンジンが始動されたことを検出するためのステップと、前記始動が検出されたときに、予め決められた制御信号を前記携帯型電話機に送信するとともに、着信を報知する動作状態にハンズフリー型車載電話装置を切り替えるためのステップと、を含むことを特徴とする。請求項8の発明は、携帯型電話機において、基地局と通信するための第1の通信手段と、車両に設置されたハンズフリー型車載電話装置と通信するための第2の通信手段と、前記第2の通信手段から予め決められた制御信号を受信したときに、着信を報知しない動作状態に携帯型電話機を切り替えるための手段と、を備えたことを特徴とする。請求項14の発明は、請求項8の発明

を方法という見方から捉えたもので、携帯型電話機の制御方法において、車両に設置されたハンズフリー型車載電話装置から、予め決められた制御信号を受信したときに、着信を報知しない動作状態に携帯型電話機を切り替えるためのステップを含むことを特徴とする。請求項9の移動通信システムは、請求項3から7のいずれか1つに記載のハンズフリー型車載電話装置と、請求項8記載の携帯型電話機と、を備えたことを特徴とする。請求項1, 2, 3, 11, 8, 14, 9の発明では、運転者が携帯型電話機を身につけたまま意識して積極的な操作を行わなくても、携帯型電話機の動作状態が自動切替されるので、運転中の携帯型電話機本体の使用が確実に抑止される。すなわち、運転直前のエンジン始動に連動して自動的に、運転者が持ち運びする携帯型電話機へハンズフリー装置から、無線LANのように所定の制御信号が送られ、これにより携帯型電話機は、例えば電源オフやドライブモードに切り替わる。このような構築容易で簡易な構成により、まず、ハンズフリー装置への切り替え操作が不要となり、ハンズフリー装置や移動通信システムの使い勝手や利便性が向上する。また、運転中に携帯型電話機において着信音が鳴ったりバイブレーション動作が行われることがなくなるので、運転中の携帯型電話機本体の使用が確実に抑止され、運転の安全性も向上する。

【0017】請求項4の発明は、請求項3記載のハンズフリー型車載電話装置において、基地局と通信するための手段を備えたことを特徴とする。請求項10の発明は、移動端末に対して通信サービスを提供するための移動通信サービス用ネットワークシステムにおいて、同じ電話番号について互いに識別情報が異なる複数の端末を登録するための手段と、前記各端末の一部を着信対象とするための手段と、少なくとも1つの前記端末から予め決められた信号を受信した場合に、前記着信対象を切り替えるための手段と、を備えたことを特徴とする。請求項4, 10の発明では、ハンズフリー型車載電話装置から、携帯型電話機を経由することなく携帯型電話機の代替端末として、基地局との間で直接発着信や位置登録などの動作が可能となるため、構成が単純化され、接続状況や音質が安定し、携帯型電話機のバッテリーも節約され、携帯型電話機又はハンズフリー型車載電話装置の障害に対するバックアップも可能となる。具体的には、例えば、移動通信サービス用ネットワークシステムにおいて、同じ電話番号について携帯型電話機とハンズフリー装置とを互いに異なる端末IDで登録しておき、通常は、対応するホームメモリに格納された携帯型電話機の端末IDや最終位置登録セルの情報などに基づいて携帯型電話機への着信を行う。一方、携帯型電話機から所定の切替信号を受信したり、ハンズフリー型車載電話装置からの位置登録を受信したときは、ホームメモリ内の情報をハンズフリー型車載電話装置の端末IDなどに入れ替え、ハンズフリー型車載電話装置を着信対象とする。

【0018】請求項5の発明は、請求項3又は4記載のハンズフリー型車載電話装置において、前記携帯型電話機と通信するための前記通信手段の送信出力を順次増大させ、最初に応答した携帯型電話機との間で、前記制御信号の送受信を含む予め決められたシーケンスを行うように構成されたことを特徴とする。請求項12の発明は、請求項5の発明を方法という見方から捉えたもので、請求項11記載のハンズフリー型車載電話装置の制御方法において、前記携帯型電話機と通信するための送信出力を順次増大させ、最初に応答した携帯型電話機との間で、前記制御信号の送受信を含む予め決められたシーケンスを行うことを特徴とする。請求項5、12の発明では、ハンズフリー装置が携帯型電話機と通信するためのアンテナを運転席部分の車室隅などに設け、送信出力を段階的に増大させる。これにより、複数人での乗車の場合でも、運転者が身につけている携帯型電話機がアンテナに最も近い場合最初に応答し、所定のシーケンスによってドライブモードなど着信を報知しない状態へ切り替えられ、運転手以外の携帯型電話機の動作状態が予期せずドライブモードなどに切り替わることがない。

【0019】請求項6の発明は、請求項3から5のいずれか1つに記載のハンズフリー型車載電話装置において、前記エンジンが停止されたことを検出するための手段と、前記停止が検出されたときに、予め決められた第2の制御信号を前記通信手段から前記携帯型電話機に送信するとともに、ハンズフリー型車載電話装置を停止するための手段と、を備えたことを特徴とする。請求項13の発明は、請求項6の発明を方法という見方から捉えたもので、請求項11又は12に記載のハンズフリー型車載電話装置の制御方法において、前記エンジンが停止されたことを検出するためのステップと、前記停止が検出されたときに、予め決められた第2の制御信号を前記携帯型電話機に送信するとともに、ハンズフリー型車載電話装置を停止するためのステップと、を含むことを特徴とする。請求項6、13の発明では、エンジン停止時には自動的に、携帯型電話機に第2の制御信号を送り、着信を報知する状態に元通り復帰させることにより、運転者が運転後に復帰の操作を忘れ、必要な着信を受け損なうことがない。

【0020】請求項7の発明は、請求項3から6のいずれか1つに記載のハンズフリー型車載電話装置において、予め決められた条件が成立したときに、予め決められた通信先に発信するように構成されたことを特徴とする。請求項7の発明では、重力加速度などに基づいて事故などの異常を検知し、ハンズフリー装置から自動的に救急などに緊急通報を行うことにより、異常発生時の損害を最小限に食い止めることが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態（実施形態と呼ぶ）について、図面を参照して具体的に説明す

る。なお、本実施形態のうちデータ処理や制御に関する部分は、コンピュータをソフトウェアによって制御することによって実現することができる。また、この場合のソフトウェアについては、従来技術と共通の部分には従来技術も利用され、コンピュータの物理的ハードウェア資源を活用することで本発明の作用効果を実現するものである。

【0022】また、この場合におけるハードウェアやソフトウェアの具体的な形式、ソフトウェアで処理する範囲などはさまざまな態様が考えられ、そのようなソフトウェアを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体も本発明の一態様である。このため、以下では、本発明及び実施形態に関する各機能を実現する仮想的回路ブロックを用いて本発明と実施形態とを説明する。

【0023】〔1. 第1実施形態の構成〕まず、第1実施形態は、運転者が身につけている携帯型電話機と、車両に予め設置するハンズフリー装置と、これらの制御方法に加え、これらを用いた移動通信システム及び移動通信サービス用ネットワークシステムに関するもので、そのような制御を行うための制御用ソフトウェアを記録したコンピュータによる可能な記録媒体として把握することもできる。

【0024】〔1-1. 大まかな構成〕すなわち、第1実施形態における移動通信システムは、図1の機能ブロック図に示すように、携帯型電話機1と、ハンズフリー装置2と、を備えている。このうちハンズフリー装置2は、車両に予め設置され、携帯型電話機1と連携して動作するためのハンズフリー型車載電話装置であり、車両に設置して携帯型電話機1を制御するための携帯型電話機の制御装置として把握することもできる。

【0025】また、携帯型電話機1は、リチウムイオンバッテリーなどを含む電源部11と、基地局通信部12と、車内通信部13と、動作状態切替部14と、スイッチ15と、を備えている。また、ハンズフリー装置2は、エンジン起動キースイッチ20と、電源スイッチ21と、基地局通信部22と、車内通信部23と、動作状態切替部24と、電源状態検出制御部25と、通話用のマイクロフォン26及びスピーカ27と、を備えている。

【0026】このうちエンジン起動キースイッチ20は、イグニッションキー操作により車両のエンジンを起動させるためのスイッチである。また、電源スイッチ21は、このエンジン起動キースイッチ20と連携し、ハンズフリー装置2の主電源として働くスイッチである。

【0027】〔1-2. 主に通信のための構成〕上記の各部分のうち、まず、携帯型電話機1及びハンズフリー装置2がそれぞれ備えている基地局通信部12、22は、それぞれ車外の基地局（CSと表す）と独自に通信するための通信手段である。また、携帯型電話機1及びハンズフリー装置2がそれぞれ備えている車内通信部1

3, 23は、携帯型電話機1とハンズフリー装置2とが相互に通信するための手段である。

【0028】ここで、各基地局通信部12, 22は、移動通信サービス会社などのキャリアが車外に設置している基地局CSとの第1の通信仕様にしたがって、通信、すなわち音声による通話や、PIAFSによるデータ通信やパケット交換などのデータ通信を行うものである。一方、車内通信部13, 23は、前記第1の通信仕様とは異なる第2の通信仕様にしたがって相互に通信するものであり、第2の通信仕様としては例えば、2.4GHz帯の周波数を用いたBluetoothのような短距離通信機能や、その他の微弱無線機などを用いることができる。なお、ハンズフリー装置2の基地局通信部22及び車内通信部23をあわせて車載電話部3と呼ぶ。

【0029】〔1-3. 主に動作状態の切替のための構成〕次に、ハンズフリー装置2の電源状態検出制御部25は、エンジン起動キースイッチ20に連携して働く電源スイッチ21の状態を読み取ることによって、車両のエンジンが始動されたことを検出するための手段である。また、ハンズフリー装置2の動作状態切替部24は、電源状態検出制御部25によってエンジンの始動が検出されたときに、携帯型電話機1及びハンズフリー装置2を、予め決められた動作状態に切り替えるための手段である。

【0030】具体的には、ハンズフリー装置2の動作状態切替部24は、エンジン始動が検出されたときに、予め決められた第1の制御信号を車内通信部23から携帯型電話機1に送信するとともに、電源スイッチ21を制御することにより、着信待ち受け状態など着信を報知する動作状態にハンズフリー装置2を切り替えるように構成されている。

【0031】一方、携帯型電話機1の動作状態切替部14は、車内通信部13で前記第1の制御信号を受信したときに、スイッチ15を制御することにより、ドライブモードや電源オフ状態など、着信を報知しない動作状態に携帯型電話機1を切り替えるための手段である。例えばスイッチ15は、携帯型電話機1を、着信を報知しない動作状態として電源オフの状態に切り替える場合は、電源部11からの電力供給を遮断する。

【0032】〔1-4. その他の構成〕また、ハンズフリー装置2は、携帯型電話機1と通信するとき、車内通信部23の送信出力を順次増大させ、最初に応答した携帯型電話機1との間で、前記第1の制御信号の送受信を含む予め決められたシーケンス（切替シーケンスと呼ぶ）を行うように構成されている。

【0033】また、ハンズフリー装置2の電源状態検出制御部25は、エンジンが停止されたことも検出するように構成され、ハンズフリー装置2の動作状態切替部24は、このようにエンジン停止が検出されたときに、着信を報知する状態に携帯型電話機1を復帰させるための

予め決められた第2の制御信号を、車内通信部23から携帯型電話機1に送信するとともに、電源スイッチ21を制御することにより、ハンズフリー装置2を停止するように構成されている。

【0034】また、ハンズフリー装置2は、予め決められた条件が成立したときに、例えば車体に設けられたセンサが所定値以上の重力加速度や車体の変形を検出したときに、消防や警察といった予め決められた通信先に発信するように構成されている。

【0035】〔2. 第1実施形態の作用〕上記のように構成された本実施形態は、次のように作用する。ここで、図2は、第1実施形態における処理手順を示すフローチャートである。まず、運転時以外の通常時は、携帯型電話機1は、ハンズフリー装置2とは無関係に、基地局通信部12により車外の基地局CSと独自に通信することで、音声での通話やデータ通信などに用いられる。

【0036】〔2-1. エンジン始動時の切替〕この携帯型電話機1を携帯している運転者が、運転席に座り、エンジン起動キースイッチ20を回すなどして車両のエンジンを始動すると（ステップ1）、エンジン起動キースイッチ20に連動した電源スイッチ21の働きにより、ハンズフリー装置2の主電源がオンになる（ステップ2）。この場合、電源状態検出制御部25は、エンジン起動キースイッチ20と連携して働く電源スイッチ21の状態を読み取ることによってエンジンが始動されたこと又は始動されていることを検出する。

【0037】このようにエンジン始動が検出されると、動作状態切替部24の作用により、ハンズフリー装置2と携帯型電話機1間で、双方を予め決められた動作状態に切替えるための切替シーケンスが開始される（ステップ3）。

【0038】この切替シーケンスでは、例えばまず、ハンズフリー装置2の動作状態切替部24が、予め決められた第1の制御信号を車内通信部23から携帯型電話機1に送信する。この際、ハンズフリー装置2では、車内通信部23の送信出力を順次増大させ、最初に応答した携帯型電話機1との間で、切替シーケンスを行う。

【0039】携帯型電話機1では、車内通信部13で前記第1の制御信号を受信すると、動作状態切替部14は、スイッチ15を制御することにより、ドライブモードや電源オフ状態など、着信を報知しない動作状態に携帯型電話機1を切り替える（ステップ4）。例えばスイッチ15は、携帯型電話機1を、着信を報知しない動作状態として電源オフの状態に切り替える場合は、電源部11からの電力供給を遮断する。

【0040】また、動作状態切替部24は、電源スイッチ21を制御することにより、着信待ち受け状態など着信を報知する動作状態にハンズフリー装置2を切り替える（ステップ5）。この切替動作の具体例としては、基地局通信部22への電源供給を開始させ、基地局通信部

22に位置登録を行わせるなどが考えられる。

【0041】〔2-2. ネットワーク側の対応の例〕このような着信対象の切替に対して、携帯型電話機1やハンズフリー装置2といった移動端末に対して通信サービスを提供するための移動通信サービス用ネットワークシステムによる対応の例は、次のようなものが考えられる。例えば、ネットワーク側において、あらかじめ、同じ電話番号について使用する可能性のある端末として、携帯型電話機1及びハンズフリー装置2を、互いに識別情報である端末IDが異なる複数の端末を登録しておく。

【0042】そして、通常は、携帯型電話機1を着信対象としておき、対応するホームメモリに格納された携帯型電話機1の端末IDや最終位置登録セルの情報などに基づいて携帯型電話機1への着信を行う。一方、携帯型電話機1から所定の切替信号を受信したり、ハンズフリー装置2からの位置登録を受信したときは、ホームメモリ内の情報をハンズフリー装置2の端末IDなどに入れ替えることで着信対象を切り替え、ハンズフリー装置2を着信対象とする。

【0043】〔2-3. ハンズフリー装置による発着信〕以上のように、着信対象が携帯型電話機1からハンズフリー装置2へ切替えられた状態では、ハンズフリー装置2は、基地局通信部22により車外の基地局CSと独自に通信可能であり、車外の基地局CSから通話着信などの接続要求があった場合は（ステップ6）、ハンズフリー装置2へ着信する（ステップ7）。同様に、運転者から通話の発信操作があった場合は（ステップ8）、ハンズフリー装置2から車外の基地局CSへ発信が行われる（ステップ9）。

【0044】〔2-4. 通常状態への復帰〕そして、運転者がエンジン起動キースイッチ20の操作によりエンジンを停止すると、電源スイッチ21では、所定の入力線の電圧が変化するなどの状態変化が発生するが、ハンズフリー装置2の主電源は直ちにオフにはならない。すなわち、この間に、電源状態検出制御部25は、電源スイッチ21の状態を読み込むことによって、エンジンが停止されたことを検出する（ステップ10）。

【0045】このようにエンジン停止が検出されると、動作状態切替部24の作用により、ハンズフリー装置2と携帯型電話機1間で、双方を元の動作状態に復帰させるための手順（復帰シーケンスと呼ぶ）が開始される（ステップ11）。なお、この復帰シーケンスや前記切替シーケンスには、必要なセキュリティチェック、確認応答、中止や取消、再試行などが含まれる。

【0046】この復帰シーケンスでは、ハンズフリー装置2の動作状態切替部24は、例えばまず、電源スイッチ21を制御し、基地局通信部22への電源供給を停止することなどにより、ハンズフリー装置2を、着信を報知しない状態へ移行させる（ステップ12）。続いて、

ハンズフリー装置2の動作状態切替部24は、予め決められた第2の制御信号を、車内通信部23から携帯型電話機1に送信する。

【0047】携帯型電話機1では、この第2の制御信号を車内通信部13で受け取ると、動作状態切替部14が、例えば、スイッチ15を制御し、ドライブモードを解除したり電源をオンにするなどの処理により、着信を報知する状態に携帯型電話機1を復帰させる（ステップ13）。このような復帰シーケンスの終了後、ハンズフリー装置2の動作状態切替部24は、電源スイッチ21を制御することにより、ハンズフリー装置2の主電源をオフにする（ステップ14）。

【0048】〔2-5. その他の動作〕また、ハンズフリー装置2は、予め決められた条件が成立したときに、例えば車体に設けられたセンサが所定値以上の重力加速度や車体の変形を検出したときに、消防や警察といった予め決められた通信先に発信する。

【0049】〔3. 第1実施形態の効果〕以上説明したように、第1実施形態では、ハンズフリー装置2の電源状態検出制御部25、動作状態切替部24、車内通信部23、携帯型電話機1の車内通信部13、動作状態切替部14、スイッチ15などの作用により、運転者が携帯型電話機1を身につけたまま意識して積極的な操作を行わなくても、携帯型電話機1の動作状態が自動切替されるので、運転中の携帯型電話機1本体の使用が確実に抑止される。

【0050】すなわち、運転直前のエンジン始動に連動して自動的に、運転者が持ち運びする携帯型電話機1へハンズフリー装置2から、無線LANのように所定の制御信号が送られ、これにより携帯型電話機1は、例えば電源オフやドライブモードに切り替わる。

【0051】このような構築容易で簡易な構成により、まず、ハンズフリー装置2への切り替え操作が不要となり、ハンズフリー装置2や携帯型電話機1を含む移動通信システムの使い勝手や利便性が向上する。また、携帯電話をポケットや鞆の中などに入れたままでも、運転中に携帯型電話機1において着信音が鳴ったりバイブレータが作動するといった着信の報知が行われることがなくなる。このため、運転者が反射的に外部からの着信に対応し、片手で携帯型電話機1本体を持って通話しながらもう片手でハンドルを操作するような運転の妨げも発生せず、運転の安全性も向上する。

【0052】また、第1実施形態では、ハンズフリー装置2の基地局通信部22の作用により、ハンズフリー装置2から、携帯型電話機1を経由することなく携帯型電話機1の代替端末として、基地局CSとの間で直接発着信や位置登録などの動作が可能となる。このため、構成が単純化され、接続状況や音質が安定し、携帯型電話機1のバッテリーも節約され、携帯型電話機1又はハンズフリー装置2の障害に対するバックアップも可能となる。

【0053】また、第1実施形態では、送信出力を段階的に増大させることで、アンテナに最も近い携帯型電話機を、着信を報知しない状態へ切り替えるので、複数人で乗車時も運転手以外の携帯型電話機の動作状態に影響を与えない。

【0054】また、第1実施形態では、エンジン停止時には自動的に、携帯型電話機1に第2の制御信号を送り、着信を報知する状態に元通り復帰させることにより、運転者が運転後に復帰の操作を忘れ、必要な着信を受け損なうことがない。

【0055】また、第1実施形態では、重力加速度などに基づいて事故などの異常を検知し、ハンズフリー装置から自動的に救急などに緊急通報を行うことにより、異常発生時の損害を最小限に食い止めることが可能となる。

【0056】〔4. 第2実施形態〕また、第2実施形態として、図3に示すように、ハンズフリー装置202と基地局CSとの間の通信は、携帯型電話機102を経由して行ってもよい。このようにすれば、ハンズフリー装置202に基地局通信部が不要になるため構成が単純化され、また、移動通信サービス用ネットワークシステムの側でも、同じ電話番号について複数の端末に対応する必要が無いため、実施がより容易になる。

【0057】〔5. 第3実施形態〕さらに単純化した第3実施形態として、図4に示すように、ハンズフリー通話機能を除いた携帯型電話機の制御装置も考えられる。このような第3実施形態においても、第1実施形態と同様に、エンジン始動時に携帯型電話機103が着信を報知しない状態に切替えられ、エンジン停止時に原状に復帰されるので、より単純な構成で、運転中における携帯型電話機本体の使用を確実に抑制することが可能となる。

【0058】〔6. 他の実施形態〕なお、本発明は上記各実施形態に限定されるものではなく、次に例示するような他の実施形態も包含するものである。例えば、第1及び第2実施形態ではエンジン始動検出時に、携帯型電話機及びハンズフリー装置の両方の動作状態を切り替えたが、動作状態切替の対象は携帯型電話機又はハンズフリー装置のうちいずれか一方のみにしてもよい。

【0059】具体例としては、ハンズフリー装置はエンジン回転中ずっと着信を報知する状態であり、その間、携帯型電話機は着信を報知しない状態に切替えられているといった実施形態も可能である。この場合、ハンズフリー装置2が所定の信号を周期的に発生し、携帯型電話機はこの信号を受信するたびに、着信を報知しない状態を所定秒数分開始又は更新し、エンジン停止でその信号が途絶えると携帯型電話機は所定秒数後に、着信を報知

する状態へ自動的に復帰する、といった実現形態も考えられる。

【0060】また、エンジン始動が検出されたときに動作状態を切替える対象は、特定の1台の携帯型電話機である必要はなく、また、動作状態も電源オフやドライブモードには限定されない。例えば、予め登録された複数台の携帯型電話機について着信を報知しない状態へ切替えてもよく、また、例えば、切替後の動作状態として、通常の留守番電話録音モードなども考えられる。

【0061】また、例えば、ハンズフリー装置が携帯型電話機と通信するための送信出力を順次増大させることや、エンジンが停止された時に携帯型電話機を着信を報知する状態に復帰させることや、ハンズフリー装置から事故などの際に緊急連絡先などに発信することは必須ではない。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、携帯型電話機の動作状態を自動切替することにより、運転中の携帯型電話機本体の使用を確実に抑止する移動通信の技術を提供することができるので、運転の安全性も向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の構成を示す機能ブロック図。

【図2】本発明の第1実施形態における処理手順を示すフローチャート。

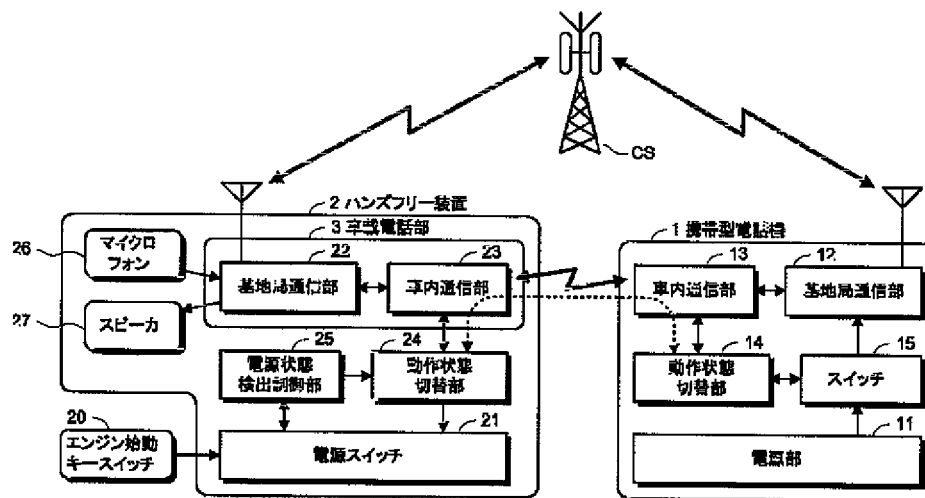
【図3】本発明の第2実施形態の構成を示す機能ブロック図。

【図4】本発明の第3実施形態の構成を示す機能ブロック図。

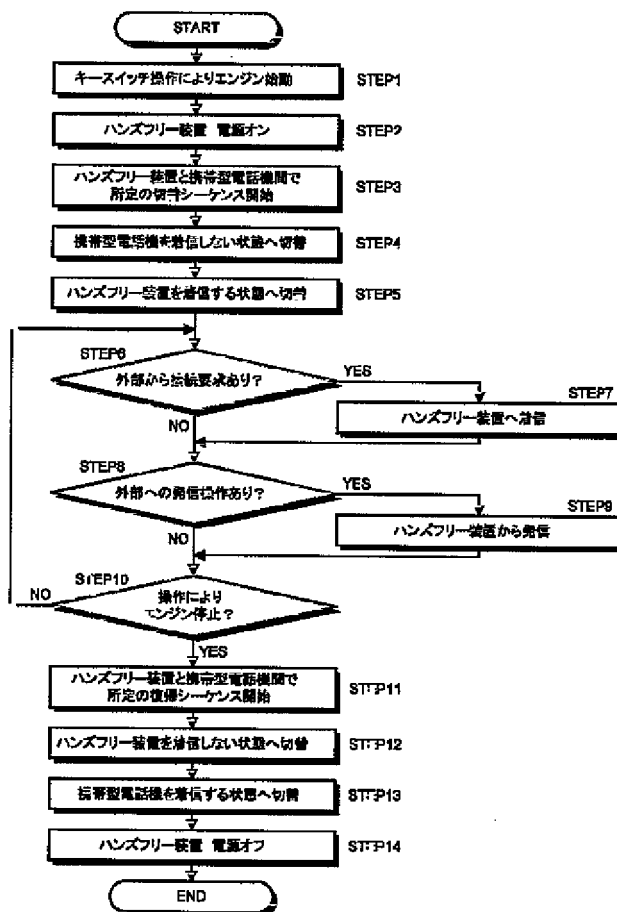
【符号の説明】

- 1, 102, 103…携帯型電話機
- 2, 202, 203…ハンズフリー装置
- 3…車載電話部
- 11…電源部
- 12, 22…基地局通信部
- 13, 23, 132, 232, 133, 233…車内通信部
- 14, 24, 142, 242, 143, 243…動作状態切替部
- 15…スイッチ
- 20…エンジン起動キースイッチ
- 21…電源スイッチ
- 26…マイクロフォン
- 27…スピーカ
- CS…基地局

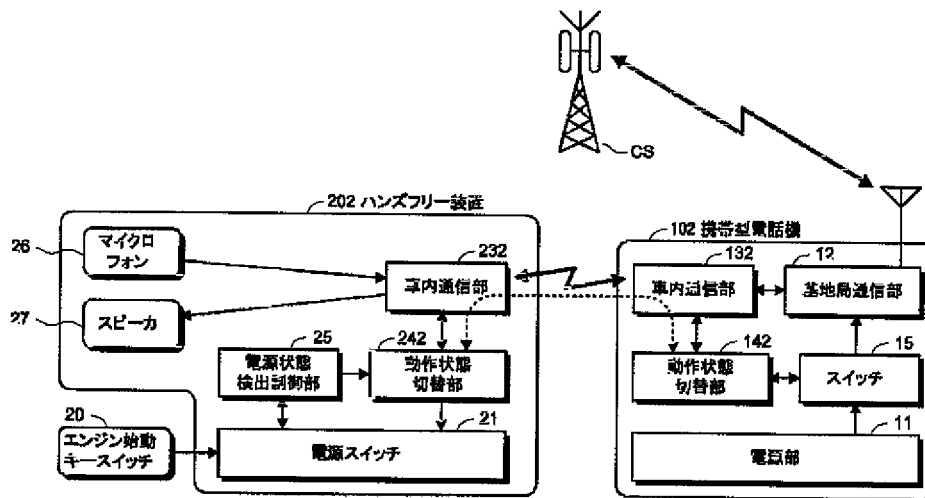
【図1】



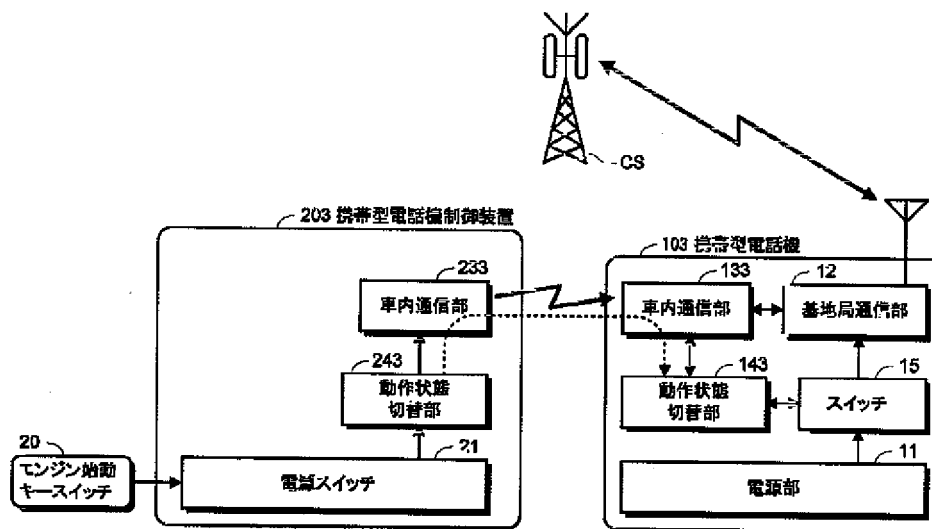
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 分須 昌樹
東京都文京区白山5丁目35番2号 クラリ
オン株式会社内

Fターム(参考) 5K027 AA11 AA16 CC08 EE04 FF03
FF29 HH03 HH26
5K067 AA35 BB03 BB04 BB43 DD27
EE02 EE10 EE12 EE35 FF13
FF38 GG01 GG11 HH05 HH22
HH23